Arnaldoa 23 (1): 9 - 20, 2016

ISSN: 1815-8242 (edición impresa)
ISSN: 2413-3299 (online edition)

Iochroma mioneii (Solanaceae) una nueva especie del Norte del Perú

Iochroma mioneii (Solanaceae) a new species from Northern Peru

Segundo Leiva González
Museo de Historia Natural, Universidad Privada Antenor Orrego, Casilla Postal 1075, Trujillo, PERÚ
segundo_leiva@hotmail.com/cleivag@upao.edu.pe
Stacey Dewitt Smith
Departament of Ecology and Evolutionary Biology, University of Colorado-Boulder, CO 80309-0334,USA
E-mail: stacey.D.Smith@colorado.edu

Recibido: 05 - 01 - 2016, aceptado 01 - 03 -2016; publicado junio 2016

Resumen

Se describe e ilustra en detalle *Iochroma mioneii* (Solanaceae) una nueva especie del Norte del Perú. *I. mioneii* S. Leiva & S. D. Sm. es propia de los alrededores del Abra Porcuya (ruta Olmos-Pucará), distrito Huarmaca, prov. Huancabamba, dpto. Piura, Perú, alrededor de los 2160 m de elevación. Se caracteriza principalmente por el tubo de la corola morado intenso los ¾ distales externamente, limbo de la corola morado intenso externa e interiormente, (1-) 7-8 de flores por nudo, el número de semillas por baya, el indumento de sus órganos vegetativos y reproductivos rodeados especialmente por una cobertura de pelos simples eglandulares transparentes. Se incluyen datos sobre su distribución geográfica y ecología, fenología, estado actual, nombre popular, usos y su relación con otra especie afín.

Palabras clave: *Iochroma*, Solanaceae, especie nueva, Norte del Perú.

Abstract

Iochroma mioneii (Solanaceae), a new species from Northern Peru, is described and illustrated in detail. *I. mioneii* S. Leiva & S. D. Sm. is found in the surroundings of Porcuya Pass (Olmos-Pucara road), Huarmaca district, province of Huancabamba, department of Piura, Peru, at around 2160 m of elevation. It can be recognized mainly by its corolla tube intense purple in the distal ¾ externally, corolla limb intense purple externally and internally, (1-) 7-8 flowers per node, number of seeds per berry, indumentum of its vegetative and reproductive organs surrounded by a layer of transparent simple eglandular hairs. We include data of its geographic range, ecology, phenology, current status, common name, uses and its relation with an allied species.

Keywords: *Iochroma*, Solanaceae, sp. nov., Northern Peru.

Introducción

Iochroma Benth. (Fam. Solanaceae, Subfam. Solanoideae), es un género mayormente sudamericano; comprende ca. 36 especies (ver anexo) arbustivas a pequeños árboles, con vistosas flores de colores muy variados (moradas, lilacinas, blancas, amarillas, rojas, verdosas, entre otros) que atraen a "picaflores" para la búsqueda de néctar producido por el disco nectarífero blanquecino, verdoso, blanquecino amarillento que destaca en la base del ovario. Sus frutos también son atractivos, siendo bayas cónicas, a veces globosas, glaucas, amarillo anaranjadas, rojas a la madurez, envueltas ajustadamente por el cáliz fructífero; algunas son comestibles (Leiva *et al.,* 1998; Lezama *et al.,* 2007). Las especies se distribuyen al oeste de Sudamérica desde Colombia hasta Bolivia y noroeste de Argentina (Hunziker 1977; 1979; 2001). Para Perú, se reportan unas 25 especies (Leiva 1995; 2006; 2007; 2009, 2014; Leiva, Quipuscoa & Sawyer 1998; Leiva & Quipuscoa 1998; Leiva, Lezama & Quipuscoa 2003; Leiva & Lezama 2005; Leiva, Deanna & Jara, 2013; Lezama *et al.,* 2007; Smith & Leiva, 2011, Cueva *et al.,* 2015; ver anexo), que se concentran en la región andina del norte peruano (1500-3500 m de elevación), por lo que se considera a esta área geográfica como el centro de diversidad del género.

Desde el punto de vista de su posición en el sistema clasificatorio de la familia, se encuentra ubicado en la Tribu Physaleae, Subtribu Iochrominae, junto a los géneros: *Acnistus* Schott, *Eriolarynx* (Hunz.) Hunz., *Vassobia* Rusby, *Saracha* Ruiz & Pav. y *Dunalia* Kunth (Smith & Baum, 2006; Olmstead *et al.,* 2008; Särkinen *et al.,* 2013).

Iochroma fue descripto por Bentham

(1845) a partir de sus estudios en el género *Habrothamnus*. Este autor observó que la planta que Lindley había llamado *Habrothamnus cyaneus* Lindl., colectada cerca de Loja (Ecuador), era significativamente diferente a las otras especies de *Habrothamnus*. Esta planta ecuatoriana, se transformó en el tipo del nuevo género *Iochroma*, designándole el nombre de *Iochroma tubulosum*, ignorando el epíteto anterior *cyaneum*. En 1955, fueron Lawrence & Tucker quienes combinaron correctamente este nombre, *I. cyaneum* (Lindl.) G. H. M. Lawr. & J. M. Tucker. Asimismo, tanto el nombre como el tipo de este género fueron conservados contra numerosos nombres (*Diplukion* Raf. 1838; *Trozelia* Raf. 1838; *Valteta* Raf. 1838; Baehni 1960; Brummitt 1993; D´Arcy 1989). Además, Bentham (1845) añadió dos nuevas especies: *I. calycinum* Benth. e *I. grandiflorum* Benth. En el mismo año, Miers describió *I. macrocalyx*, sinónimo posterior de *I. calycinum* (Jørgensen & León Yánez 1999) y más tarde realizó las siguientes combinaciones: *I. cornifolium* (Kunth) Miers, *I. fuchsioides* (Bonpl.) Miers, *I. gesnerioides* (Kunth) Miers, *I. lanceolatum* (Miers) Miers *I. loxense* (Kunth) Miers e *I. umbrosum* (Kunth) Miers, además de describir a *I. longipes* Miers (Miers 1848), siendo algunas especies sinonimizadas posteriormente (Brako & Zarucchi 1993; Solanaceae Source, 2013). En las siguientes décadas, se fueron incorporando numerosas especies, provenientes de nuevas combinaciones (*I. confertiflorum* (Miers) Hunz., *I. ellipticum* (Hook f.) Hunz., *I. umbellatum* (Ruiz & Pav.) Hunz. ex D´Arcy), o que se describieron como especies nuevas y aún son aceptadas (*I. australe* Griseb, *I. brevistamineum* Dammer, I. *cardenasianum* Hunz., *I. lehmanii* Dammer ex Bitter, *I. parvifolium* (Roem. & Schult.) D´Arcy, *I. peruvianum* (Dunal) J. F. Macbr.), mientras que otras produjeron nuevas combinaciones (*Iochroma suffruticosum* Dammer) o pasaron a la sinonimia (*I. arborea* Griseb, *I. benthamiana* Van Heurch & Muül. Arg., *I. coccinea* Scheid., *I. flavum* André, *I. horridum* Hunz., *I. lyciifolia* Dammer, *I. pauciflorum* Dammer, *I. puniceum* Werderm., *I. schlechtendaliana* Dunal, *I. sodiroi* Dammer, *I. solanifolium* Dammer, *I. tetradynamum* Dunal, *I. umbrosa* (Kunth) Miers, *I. warscewiczii* Regel, *I. weberbaueri* Dammer; Solanaceae Source, 2013, Brako & Zarucchi 1993; Jørgensen & León-Yánez 1999), si bien, falta aún un tratamiento taxonómico integral del género. A partir de 1995, uno de nosotros comienza sus exhaustivos estudios en el género describiendo en las siguientes décadas 20 especies (Leiva 1995; 2006; 2007; 2009; 2013, 2014; Leiva, Quipuscoa & Sawyer, 1998; Leiva & Quipuscoa, 1998; Leiva, Lezama & Quipuscoa 2003; Leiva, Deanna & Jara, 2013; Leiva & Lezama, 2005; Lezama *et al.*, 2007; Smith & Leiva, 2011, Cueva *et al.*, 2015).

Continuando con las exploraciones botánicas en la región Norte del Perú, ahora en el Departamento Piura, nos ha permitido hallar entre las recolecciones una especie de *Iochroma* con caracteres muy peculiares diferentes a las descriptas hasta la fecha y que proponemos y describimos como nueva para la ciencia. Con esta adición, se incrementan a 37 las especies que integran éste género.

Material y métodos

El material estudiado corresponde a las recolecciones efectuadas en estos últimos años por S. Leiva (HAO), S. Smith (U. S. A.) y T. Mione & L. Yacher (CCSU) en las diferentes expediciones realizadas al Abra Porcuya (ruta Olmos-Pucará), Distrito Huarmaca, Prov. Huancabamba, Dpto. Piura, Perú, alrededor de los 2160 m de

elevación, a fin de obtener colecciones botánicas intensivas para la realización de la monografía del género *Iochroma* en el Perú. Las recolecciones se encuentran depositadas principalmente en los Herbarios: CCSU, CORD, F, HAO, HUT, MO, NY, USM, WIS. Se fijó material en líquido (alcohol etílico al 30% o AFA), para realizar estudios en detalle de los órganos vegetativos y reproductivos y para la elaboración de la ilustración respectiva. La descripción está basada en caracteres exomorfológicos, que se tomaron *in situ*; se presentan también, fotografías, datos de su distribución geográfica y ecología, fenología, estado actual, nombre vulgar y usos de la especie.

Los acrónimos de los herbarios se citan según Thiers (2015).

***1. Iochroma mioneii* S. Leiva & S. D. Sm**. sp. nov. (Fig. 1-2)

TIPO: PERÚ, **Dpto. Piura**, prov. Huancabamba, distrito Huarmaca, alrededores de Abra Porcuya (ruta Olmos-Pucará), 5º 50′21,4″ S y 79º 30′ 17,5″ W, 2160 m, 12-XII-2015, *S. Leiva 5933* (Holótipo: HAO; Isótipos: CCSU, COL, CORD, F. HAO, HUT, MO, NY, USM, WIS)

Diagnosis

Iochroma mioneii S. Leiva & S. D. Sm. is an allied species of Iochroma cyaneum (Lindl.) M. L. Green ex G. H. M. Lawr. & J. M. Tucker, (see Baileya 3: 66, 1955), but I. mioneii can be recognized because its calyx covers 60-70% of the corolla's basal area at anthesis, calyx tube 15-20 mm long and 5-6 mm diameter at anthesis, corolla limb 5-lobed, staminal filaments homodynamous, style 22-25 mm, berry yellowish when mature, 20-22 mm long and 14-15 mm diameter.

Arbusto (1,5-) 2-2,5 m de alto, ampliamente ramificado, efuso. **Tallos** viejos rollizos, marrón oscuro, compactos, sin lenticelas, glabros, ruminados (profundamente con agrietamientos longitudinales), 3,5-4 cm de diámetro en la base; tallos jóvenes rollizos, a veces ligeramente 2-angulosos, verdes, compactos, rodeados por algunas lenticelas blanco cremosas dispersas, pubescentes rodeados por una cobertura de algunos pelos simples eglandulares transparentes. **Hojas** alternas las basales, geminadas las distales sobre braquiblastos jóvenes; pecíolo semirrollizo, verde claro, verde oscuro los bordes en la superficie adaxial, piloso rodeado por una cobertura de pelos simples eglandulares transparentes, 1-1,3 (-2) cm de longitud; lámina elíptica, membranácea a ligeramente suculenta, verde oscuro, brillante lustrosa y abollada la superficie adaxial, verde claro retífera serícea la superficie abaxial, pilosa rodeada por una cobertura de pelos simples eglandulares transparentes en ambas superficies, aguda en el ápice, cuneada en la base, entera y ligeramente repanda en el borde, (6,4-) 7,2-7,9 (-10,3) cm de largo por (2,6-) 3-4,2 cm de ancho. **Flores** (1-) 7-8 por nudo o en braquiblastos jóvenes, no sincronizadas; pedúnculo rollizo o filiforme a veces 5-anguloso ampliándose gradualmente hacia el área distal, verde, suculento, glabro a veces piloso rodeado por una cobertura de pelos simples eglandulares transparentes cortos, resupinado o nutante, (2-) 2,6-3,5 (-3,7) cm de longitud. Cáliz tubular ligeramente urceolado en el área basal, acrescente hasta cerca de la ½ basal de la corola, verde externamente, verdoso interiormente, piloso rodeado por una cobertura de pelos simples eglandulares transparentes externamente, piloso rodeado por una cobertura de pelos simples eglandulares transparentes interiormente, suculento coriáceo, sobresalientes las nervaduras principales, 5-7 mm de diámetro del limbo en la antésis; 5-lobulado,

héterolobulado; lóbulos triangulares, verde oscuro externamente, verdoso interiormente, pilosos rodeados por una cobertura de pelos simples eglandulares transparentes externamente, piloso rodeado por una cobertura de pelos simples eglandulares transparentes interiormente, ciliados rodeados por una cobertura de pelos simples eglandulares transparentes en los bordes, suculentos a coriáceos, erectos, nunca revolutos, sobresalientes las nervaduras principales, un largo (8-10 mm de largo por 2,3-2,4 mm de ancho), 2 medianos (4-5 mm de largo por 2-2,1 mm de ancho) y 2 pequeños (2-3 mm de largo por 1-2 mm de ancho); tubo (10-) 14-20 mm de largo por (3-) 5-6 mm de diámetro. Corola tubular ampliándose ligeramente hacia el área distal, ligeramente inflexa, morado intenso los ¾ distales, blanco cremoso el ¼ basal externamente, morado intenso el ¼ distal blanquecino los ¾ basales interiormente, pilosa o glabrescente rodeada por una cobertura de pelos simples eglandulares transparentes el ¼ del área distal disminuyendo hacia el área basal externamente, glabrescente rodeada por una cobertura de pelos simples eglandulares transparentes interiormente, suculenta a coriácea, sobresalientes las nervaduras principales, (7-) 9-11 (-13) mm de diámetro del limbo en antésis; 5-lobulado; lóbulos triangulares, morado intenso externa e interiormente, pilosos rodeados por una cobertura de pelos simples eglandulares transparentes externamente, glabrescente rodeados por una cobertura de algunos pelos simples eglandulares transparentes interiormente, ciliados rodeados por una cobertura de pelos simples eglandulares transparentes en los bordes, suculentos a coriáceos, ligeramente reflexos, sobresalientes las nervaduras principales, 1,8-2 mm de largo por 2,7-2,8 mm de ancho; tubo (32-) 38-40 mm de largo por 7-10 mm de diámetro. Estambres 5, apostémonos, fanerostémonos o exertos, insertos a 7-10 (-12) mm del borde basal interno del tubo corolino; filamentos estaminales heterodínamos; área libre de los filamentos filiformes ampliándose gradualmente hacia el área basal, blanco cremosos, pilosos rodeados por una cobertura de pelos simples eglandulares transparentes el ¼ basal (10-20% de su longitud basal), 11-13 (-18) mm de longitud; área soldada semirrolliza, aplanado hacia el área basal, blanco cremosa, pilosa rodeada por una cobertura pelos eglandulares transparentes en toda su longitud basal, lustrosa, 7-12 mm de longitud; anteras lineares, paralelas, blanco cremosas a veces morado intenso, cremoso las suturas y conectivo, sin mucrón apical incipiente, glabras, 4,4-4,5 mm de largo por 1,5-2,1 mm de diámetro. Ovario piriforme, glauco o verde claro, disco nectarífero cremoso blanquecino a veces ligeramente amarillento, poco notorio que ocupa el 30-40% del área basal del ovario, 5-anguloso, 4-5 mm de largo por 3-3,1 mm de diámetro; estilo exerto, proterogino, filiforme ampliándose gradualmente hacia el área distal, blanco cremoso, lustroso, glabro, (22-) 24,8-25,1 mm de longitud; estigma capitado, bilobado, lustroso, verde oscuro, 0,7-1 mm de diámetro. **Baya** a ligeramente nutante o resupinada, cónica, amarillenta a la inmadurez, rezago corto del estilo persistente, glabra, (13-) 20-22 mm de largo por (8,5-) 14-15 mm de diámetro; cáliz fructífero persistente, acrescente, adpreso que envuelve ajustadamente a la baya en toda su longitud, se abre en 5 dientes desiguales en el área distal, sobresalientes las nervaduras principales, 25-27 mm de largo por 14-15,5 mm de diámetro. **Semillas** 220-266 por baya, reniformes, coriáceas, marrón oscuro, glabras, reticulado

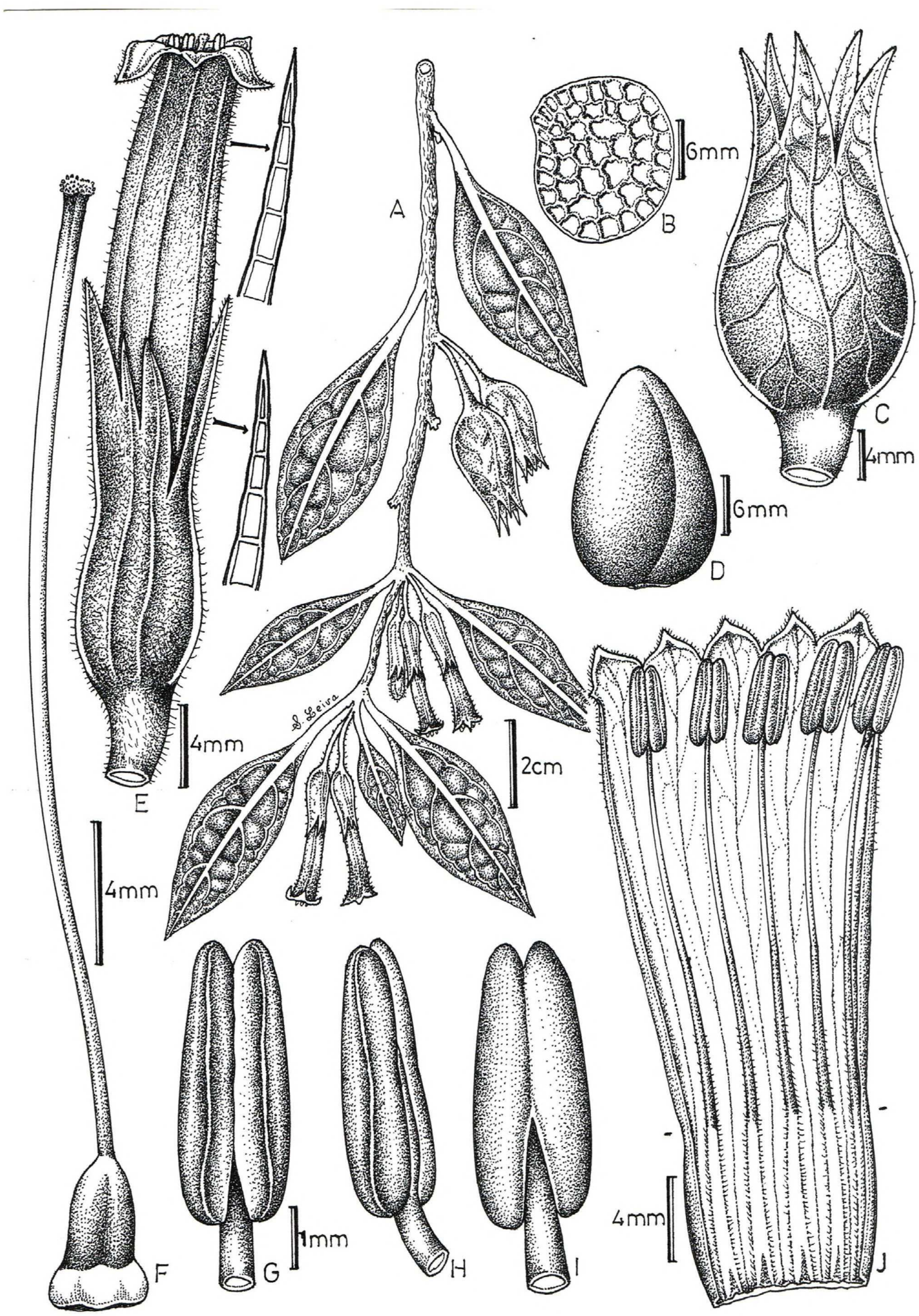

Fig. 1. ***Iochroma mioneii*** **S. Leiva & S. D. Sm**. A. Rama florífera; B. Semilla; C. Fruto; D. Baya; E. Flor en antésis; F. Gineceo; G. Antera en vista ventral; H. Antera en vista lateral; I. Antera en vista dorsal; J. Corola desplegada. (Dibujado de *S. Leiva, 5933*, HAO).

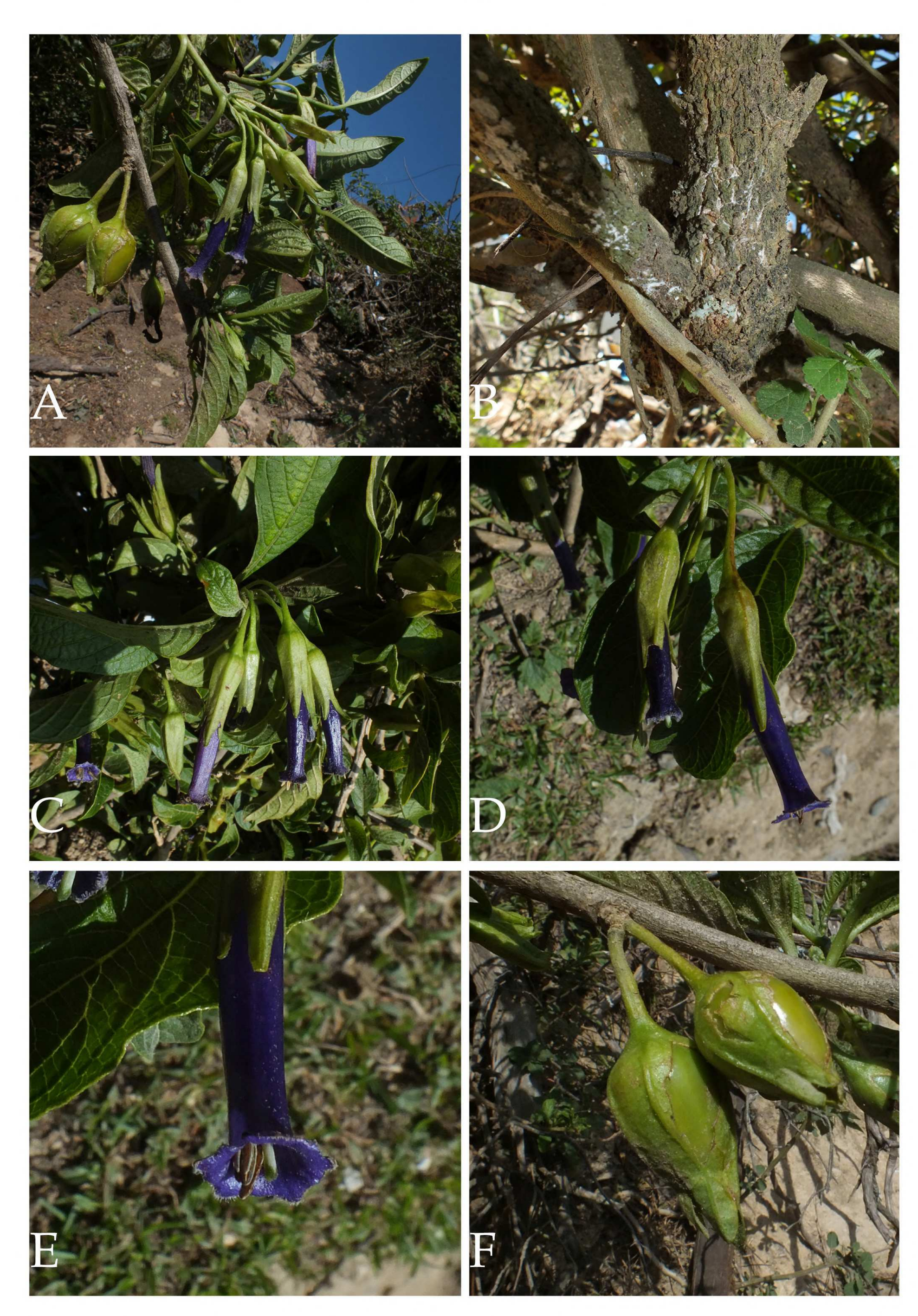

Fig. 2. *Iochroma mioneii* S. Leiva & S. D. Sm. A. Rama florífera; B. Tallo viejo; C. - D. Flores en antésis; E. Limbo corolino; F. Frutos maduros. (Fotografías de *S. Leiva 5933,* HAO).

foveolado el epispermo, 1,7-1,8 mm de largo por 1,3-1,4 mm de diámetro, embrión curvo, blanco cremoso, 1-1,1 mm de largo por 0,7-0,8 mm de diámetro. **Esclerosomas** 30-46 por baya, globosas a veces poliédricas, blanco-cremosas.

Material adicional examinado

PERÚ, **Dpto. Piura**, prov. Huancabamba, distrito Huarmaca, alrededores de Abra Porcuya (ruta Olmos-Pucará), 5º 50'21,4" S y 79º 30' 17,5" W, 2160 m, 24-III-2009, *S. Leiva, T. Mione & L. Yacher 4555* (CCSU, COL, CORD, F. HAO, HUT, MO, NY, USM, WIS).- 12-XII-2015, *S. Leiva 5934* (CCSU, CORD, F. HAO, HUT, MO, NY, WIS).

Iochroma mioneii S. Leiva es afín a su especie hermana *Iochroma cyaneum* (Lindl.) M. L. Green ex G. H. M. Lawr. & J. M. Tucker, (ver Baileya 3: 66, 1955), arbusto que habita en los alrededores de Ayabaca, prov. Ayabaca, dpto. Piura, Perú y alrededores de Loja, prov. Loja, Ecuador, entre los 1900-2800 m de elevación, porque ambas tiene el tubo corolino morado intenso los ¾ distales externa e interiormente, tubo corolino 32-45 mm de largo por 7-10 mm de diámetro, limbo calicino heterosépalos, estambres apostémonos, área libre de los filamentos estaminales filiformes ampliándose gradualmente hacia el área basal, blanco cremosos, pilosos rodeados por una cobertura de pelos simples eglandulares transparentes que ocupan el 10-20% de su longitud basal, anteras sin mucrón apical, ovario con disco nectarífero blanco cremoso a veces ligeramente amarillento que ocupa el 20-40% de su longitud basal del ovario, arbustos (1,5-) 2-3 (-5) m de alto ampliamente ramificados; pero, *I. mioneii* se caracteriza porque el cáliz cubre el 60-70% del área basal de la corola durante la antésis, tubo calicino 15-20 mm de largo por 5-6 mm de diámetro durante la antésis, limbo corolino 5 lobulado, filamentos estaminales homodínamos, estilo 22-25 mm, baya amarillenta a la madurez, baya 20-22 mm de largo por 14-15 mm de diámetro. Por su parte, *I. cyaneum* cubre el 5-10% del área basal de la corola durante la antésis, tubo calicino 6-7 mm de largo por 5-6 mm de diámetro durante la antésis, limbo corolino 10-lobulado, filamentos estaminales heterodínamos, baya verde a veces morado intenso el ¼ distal del área adaxial aveces amarillenta, baya 25-28 mm de largo por 17-22 mm de diámetro.

Distribución y ecología: Es una especie neotropical con distribución limitada y hasta la actualidad, aparentemente endémica a la zona de recolección, en donde es relativamente escasa. A pesar de haberse efectuado recolecciones en áreas aledañas, solamente ha sido encontrada en los alrededores del Abra Porcuya (ruta Olmos-Pucará), distrito Huarmaca, prov. Huancabamba, dpto. Piura, Perú. alrededor de los 2160 m de elevación, como un integrante de la vegetación arbustiva. Es una especie psicrófila ya que crece en lugares fríos o a temperaturas bajas. Es heliófila e higrófila, es decir, requiere abundante luz del sol y prefiere suelos húmedos respectivamente; argilícola ya que prospera en suelos arcillosos; es eutrofa, ya que prefiere suelos con abundantes nutrientes. Habita al borde de riachuelo, corral de ganado con algunas casas y vive asociada con plantas de *Pennisetum clandestinum* Hochst. ex Chiov. "grama" (Poaceae), *Cestrum auriculatum* L'Hér. "hierba santa", *Lycianthes jelskii* (Zahlbr.) Bitter, *Nicotiana tabacum* L. "tabaco", *Jaltomata lojae* Mione (Solanaceae), *Marrubium vulgare* L."cordón de muerto" (Lamiaceae), *Bidens pilosa* L. "cadillo" (Asteraceae), entre otras.

Fenología: Es una especie perenne, que brota con las primeras lluvias de noviembre

o diciembre, para luego florecer y fructificar desde el mes de febrero hasta el mes de abril o mayo.

Estado actual: Utilizando los criterios del IUCN (IUCN 2013) *I. mioneii* es considerada en peligro crítico (CR). La extensión de su rango de distribución es de un radio menor a 100 km^2 alrededor del Abra Porcuya, siendo ésta la única localidad donde se ha recolectado (Criterio B1). Asimismo, se han encontrado menos de 50 individuos maduros en la población (Criterio D), siendo influenciada directamente por el centro urbano del Abra Porcuya y las personas que transitan por la zona. Sin embargo, no se ha evaluado si existe una declinación del rango de distribución y del área de ocupación, siendo de necesidad un estudio en profundidad de la ecología, estructura poblacional y distribución de esta especie para esclarecer su estado de conservación.

Usos: Sus flores morado intenso, muy bien podrían ser utilizadas en floricultura.

Etimología: Es un honor dedicar esta especie al Dr. Thomas Mione, Investigador y Curador del Herbario Central Connecticut State University (CCSU), Estados Unidos, por sus frecuentes y permanentes estudios en el género *Jaltomata* (Solanaceae) con muchísimas especies en el norte del Perú, como lo demuestran sus publicaciones al respecto. Asimismo, por su constante apoyo a los botánicos peruanos.

Agradecimientos

Nuestra gratitud a las autoridades de la Universidad Privada Antenor Orrego de Trujillo, Perú, por su constante apoyo y facilidades para la realización de las expediciones botánicas. También, expresamos nuestro agradecimiento a la Dra. Rocío Deanna del Museo Botánico, de la Universidad Nacional de Córdoba, Argentina, por habernos apoyado en la redacción concerniente a la historia del género *Iochroma* y el tratamiento del estado actual de la especie.

Literatura citada

Baehni, C. 1960. La Réunion des collections De Candolle, delessert et Boissier au conservatoire botanique de Genève. Taxon 9 (3): 86.

Bentham, G. 1845. Edwards's Botanical Register or, ornamental flower-garden an shrubbery 31: 20-21.

Brako, L. & J. L. Zarucchi. (eds.) 1993. Catalogue of the Flowering Plants and Gymnosperms of Peru. Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden 45: 1106-1107.

Brummitt, R. K. 1993. Report of the Committee for Spermatophyta: 38. Taxon 42:692-693.

Cueva, M. A.; S. D. Smith & S. Leiva. 2015. A new and endangered species of *Iochroma* (Solanaceae) from the cloud forests of central Peru and its Phylogenetic position in Iochrominae. Phytotaxa 227 (2): 147-157.

D'Arcy, W. G. 1989. (950) Proposal to add Trozelia as a rejected name under 7382 *Iochroma, nom. cons.* (Solanaceae). Taxon 38: 509-510.

Hunziker, A. T. 1977. Estudios sobre Solanaceae VIII. Novedades varias sobre Tribus, secciones y especies de Sud América. Kurtziana 10: 7-50.

Hunziker, A. T. 1979 South American Solanaceae: A Synopthic Survey. *In* J. G. Hawkes, R. N. Lester and A. D. Skelding (eds.). The Biology and Taxonomy of the Solanaceae, pp 49-85. Linnean Society Symposium Series N° 7 Academic Press. London and New York.

Hunziker, A. T. 2001. Genera Solanacearum. A.R.G. Ganther Verlag K.G. Alemania: 500 pp.

IUCN. 2013. IUCN Red List Categories and Criteria : Version 3.1. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK, 70 pp.

Jørgensen, P. M. & S. León-Yánez. 1999. Catalogue of the Vascular Plants of Ecuador. Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden 75: 904.

Lawrence, G. H. M. & J. M. Tucker. 1955. Baileya 3 (2): 66.

Leiva, S. 1995. Una nueva especie de *Iochroma* (So-

lanaceae: Solaneae) del Norte del Perú. Arnaldoa 3 (1): 41-44.

Leiva, S. & P. Lezama. 2005. *Iochroma albianthum* e *Iochroma ayabacense* (Solanaceae: Solaneae) dos nuevas especies del Departamento de Piura, Perú. Arnaldoa 12 (1-2): 72-80.

Leiva, S. 2006. *Iochroma tupayachianum* (Solanaceae: Solaneae) una nueva especie del Departamento La Libertad, Perú. Arnaldoa 13 (2): 276-281.

Leiva, S. 2007. *Iochroma piuranum* (Solanaceae) una nueva especie del Departamento de Piura, Perú. Arnaldoa 14 (2):213-218

Leiva, S. 2009. *Iochroma lilacinum* e *Iochroma tingoanum* (Solanaceae) dos nuevas especies del Norte del Perú. Arnaldoa 16 (1):13-23

Leiva, S. 2013. *Iochroma richrardianthum* (Solanaceae) una nueva especie del Norte del Perú. Arnaldoa 20 (2): 281-290.

Leiva, S.; V. Quipuscoa & N. W. Sawyer. 1998. *Iochroma stenanthum* (Solanaceae: Solaneae) una nueva especie del Norte del Perú. Arnaldoa 5 (1): 77-82.

Leiva, S. & V. Quipuscoa. 1998. *Iochroma nitidum* e *I. schlellerupii* (Solanaceae: Solaneae) dos nuevas especies andinas del Norte del Perú. Arnaldoa 5 (2): 171-178.

Leiva, S.; P. Lezama & V. Quipuscoa. 2003. *Iochroma salpoanum* y *Iochroma squamosum* (Solanaceae: Solaneae) dos nuevas especies andinas del Norte del Perú. Arnaldoa 10 (1): 95-104.

Leiva, S.; R. Deanna & J. Jara. 2013. Tres nuevas especies de *Iochroma Bentham* (Solanaceae:) del Norte del Perú. Arnaldoa 20 (1): 25-44.

Leiva, S. 2014. *Iochroma cachicadanum* (Solanaceae) una nueva especie del Norte del Perú. Arnaldoa 21 (2): 279-294.

Lezama, K.; E. Pereyra; S. Limo & S. Leiva. 2007. *Iochroma smithianum* (Solanaceae) una nueva especie del Departamento La Libertad, Perú. Arnaldoa 14 (1): 23 – 28

Miers, J. 1848. Contribution to the Botany of South America. Hooker´s London Journal of Botany 7: 342-347.

Olmstead, R.; L. Bohs; H. A. Migid; E. Santiago-Valentín; V. F. García & S. M. Collier. 2008. A molecular phylogeny of the Solanaceae. Taxon 57 (4): 1159-1181.

Särkinen, T.; L. Bohs; R. G. Olmstead & S. Knapp. 2013. A phylogenetic framework study of the nightshades (Solanaceae): a dated 1000-tip tree. BMC Evolutionary Biology 13: 214. http://dx.doi.org/10.1186/1471-2148-13-214.

Smith, S. D. & D. A. Baum. 2006. Phylogenetics of the florally diverse andean clado Iochrominae (Solanaceae). American Journal of Botany 93(8): 1140 – 1153

Smith, S. & S. Leiva. 2011. A New Species of *Iochroma* (Solanaceae) from Ecuador. Novon 21: 491-494.

Solanaceae Source. *Iochroma*. http://solanaceae.myspecies.info/solanaceae/iochroma [accedido 11.06.2013]

Thiers, B. [continuamente actualizada]. Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium.

http://sweetgum.nybg.org/ih/ (accedido en enero del 2015).

ANEXO

El género *Iochroma* y el país donde habita:

1.	***Iochroma albianthum*** S. Leiva	Perú
2.	***Iochroma amicorum*** M. Cueva; S. D. Sm. & S. Leiva	Perú
3.	***Iochroma australe*** Griseb	Bolivia y Argentina
4.	***Iochroma ayabacense*** S. Leiva	Perú
5.	***Iochroma barbozae*** S. Leiva & Deanna	Perú
6.	***Iochroma baumii*** S. D. Smith & S. Leiva	Ecuador
7.	***Iochroma brevistamineum*** Dammer	Ecuador
8.	***Iochroma cachicadanum*** S. Leiva	Perú
9.	***Iochroma calycinum*** Benth.	Ecuador
10.	***Iochroma cardenasianum*** Hunz.	Bolivia
11.	***Iochroma confertiflorum*** (Miers) Hunz.	Ecuador y Perú
12.	***Iochroma cornifolium*** (Kunth) Miers	Colombia, Ecuador y Perú
13.	***Iochroma cyaneum*** (Lindl.) M. L. Green	Ecuador y Perú
14.	***Iochroma edule*** S. Leiva	Perú
15.	***Iochroma ellipticum*** (Hoof. f.) Hunz.	Ecuador
16.	***Iochroma fuchsioides*** Miers	Colombia y Ecuador
17.	***Iochroma gesnerioides*** (Kunth) Miers	Colombia y Ecuador
18.	***Iochroma grandiflorum*** Kunth	Ecuador y Perú
19.	***Iochroma lehmannii*** Bitter	Ecuador
20.	***Iochroma lilacinum*** S. Leiva & K. Lezama	Perú
21.	***Iochroma loxense*** (Kunth) Miers	Ecuador
22.	***Iochroma nitidum*** S. Leiva & Quip.	Perú
23.	***Iochroma ortizianthum*** S. Leiva & Deanna	Perú
24.	***Iochroma parvifolium*** (Roem. & Schult.) D´Arcy	Perú
25.	***Iochroma peruvianum*** (Dunal) J. F. Macbr.	Perú
26.	***Iochroma piuranum*** S. Leiva	Perú
27.	***Iochroma richardianthum*** S. Leiva	Perú
28.	***Iochroma rubicalyx*** S. Leiva & Jara	Perú
29.	***Iochroma salpoanum*** S. Leiva & Lezama	Perú
30.	***Iochroma schjellerupii*** S. Leiva & Quip.	Perú
31.	***Iochroma smithianum*** K. Lezama, Limo & S. Leiva	Perú

32.	***Iochroma squamosum*** S. Leiva & Quip.	Perú
33.	***Iochroma stenanthum*** S. Leiva, Quip. & N, W, Sawyer	Perú
34.	***Iochroma tingoanum*** S. Leiva	Perú
35.	***Iochroma tupayachianum*** S. Leiva	Perú
36.	***Iochroma umbellatum*** (Ruiz & Pav.) Hunz.	Perú